

RINGKASAN

Lapangan “AKL” merupakan lapangan minyak *onshore* yang terletak di Blok Rimau, Cekungan Sumatra Selatan, Provinsi Sumatra Selatan. Formasi reservoir utama yang menjadi fokus Lapangan “AKL” adalah Formasi Baturaja dengan litologi batuan yang tersusun oleh batuan karbonat. Lapangan ini ditemukan pertama kali pada tahun 1996 dan mulai diproduksi secara alami pada tahun 1997 dengan 169 sumur yang terdiri dari 112 sumur produksi minyak, 15 sumur *shut-in*, dan 42 sumur injeksi air. Lapangan “AKL” memiliki total *Original Oil in Place* (OOIP) sebesar 220,479 MMSTB dengan dan *current recovery factor* (RF) sebesar 39,095%. Lapangan “AKL” masih memiliki banyak potensi minyak yang belum terproduksi, namun produksi dan tekanan mengalami penurunan, serta tingginya *watercut* yang dapat dimanfaatkan untuk injeksi air maka diputuskan untuk dilakukannya upaya peningkatan produksi minyak dengan *waterflooding*.

Tahapan dalam pengerjaan studi ini meliputi pengumpulan dan persiapan data, pengolahan data RCAL, SCAL, dan PVT, *input* data, penyesuaian model simulasi dengan kondisi aktual meliputi inisialisasi dan *history matching*, melakukan beberapa skenario pengembangan *waterflooding*, dan melakukan analisis keekonomian untuk mendapatkan skenario pengembangan terbaik. Prediksi dilakukan selama 10 tahun mulai dari 1 Maret 2022 hingga 1 Maret 2032 dengan 5 skenario pengembangan. Skenario 1 dilakukan dengan memproduksi *base case* kemudian ditambahkan 9 sumur injeksi baru dengan membentuk pola *inverted 5 spot*. Skenario 2 dilakukan dengan memprediksi performa reservoir apabila dilakukan manajemen redistribusi air injeksi (RWIM) pada sumur injeksi. Pada skenario 3 prediksi dilakukan dengan mengkonversi beberapa sumur *shut-in* yang masih memiliki *mobile oil in place* (MOIP) tinggi menjadi sumur injeksi air. Pada skenario 4 injeksi *peripheral* yang sudah ada dilanjutkan kemudian ditambahkan 14 sumur produksi dan 1 sumur injeksi air baru dengan membentuk pola *inverted 7 spot*. Skenario 5 dilakukan simulasi dengan memprediksi kinerja reservoir apabila dilakukan *double lifting*.

Berdasarkan hasil simulasi reservoir dan analisis keekonomian per-skenario pengembangan lapangan, maka Lapangan “AKL” layak untuk dikembangkan, dengan prioritas pengembangan lapangan menggunakan skenario 2. Skenario 2 menghasilkan N_p sebesar 90,753 MMSTB (*incremental* N_p 1,525 MMSTB) dan RF sebesar 41,162 % (kenaikkan RF 0,692%), dan memiliki hasil indikator ekonomi terbaik dilihat dari indikator NPV +51,72 MMUSD, IRR 93%, DPIR 1,17, PIR 1,82, dan POT 1 tahun.